

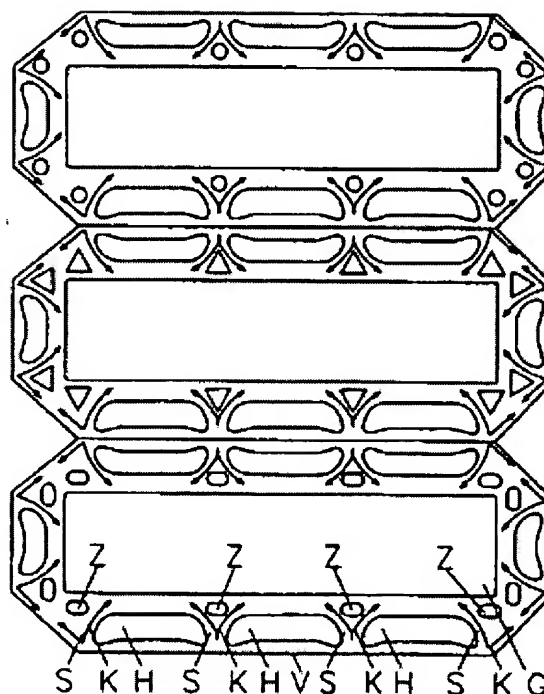
Packaging pad

Patent number: DE3843990
Publication date: 1990-07-05
Inventor: KLEIST ROLAND (DE)
Applicant: THOMSON BRANDT GMBH (DE)
Classification:
- international: B65D81/02
- european: B65D81/113
Application number: DE19883843990 19881227
Priority number(s): DE19883843990 19881227

Abstract of DE3843990

In order, in the case of packaged itemised goods, to achieve a good padding effect which allows a good dropping and stacking height, the thickness of the packaging pad is to be selected to be relatively great. The thicker the packaging pads are designed, however, the larger the cartons for packaging are, the heavier and more expensive the overall package made of cardboard and the packaging pad is, and the higher the costs for storage and transportation of the packaged itemised goods will increase.

In order both to increase the padding effect of the packaging pad (V) and, at the same time, to save weight and use less foamed material, additional hollows (Z) are provided in the webs (S) between the hollows (H) in the half facing the packaged goods. Since the additional hollows (Z) deflect the lines of force (K) laterally, the padding effect is improved. With a thinner packaging pad, not only is less packaging material used, but an improvement of the padding effect is also achieved. Packaging pad for packaging itemised goods.



Figur 6

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑤ Int. Cl. 5:
B 65 D 81/02



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

(21) Aktenzeichen: P 38 43 990.5
 (22) Anmeldetag: 27. 12. 88
 (43) Offenlegungstag: 5. 7. 90

DE 38 43 990 A1

⑦ Anmelder:

**Deutsche Thomson-Brandt GmbH, 7730
Villingen-Schwenningen, DE**

72 Erfinder:

Kleist, Roland, 7730 Villingen-Schwenningen, DE

56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

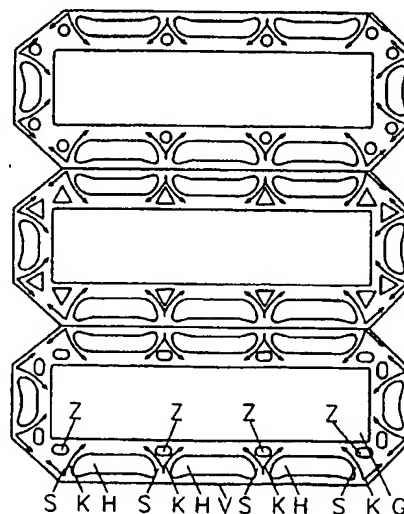
DE-GM	71 32 406
GB	20 32 886
US	39 38 661
DK	65 240

54 Verpackungspolster

Um bei verpacktem Stückgut eine gute Polsterwirkung zu erzielen, die eine große Fall- und Stapelhöhe erlaubt, ist die Dicke der Verpackungspolster relativ groß zu wählen. Je dicker die Verpackungspolster aber ausgeführt sind, desto größer werden die Kartons zur Verpackung, desto schwerer und teurer wird die gesamte Verpackung aus Karton und Verpackungspolster und desto mehr steigen die Kosten für Lagerung und Transport des verpackten Stückgutes.

Um sowohl die Polsterwirkung des Verpackungspolsters (V) zu erhöhen als auch gleichzeitig Gewicht und Schaumstoff einzusparen, sind in den Stegen (S) zwischen den Hohlräumen (H) zusätzliche Hohlräume (Z) in der dem Verpackungsgut zugewandten Hälfte vorgesehen. Weil die zusätzlichen Hohlräume (Z) die Kraftlinien (K) seitlich umlenken, wird die Polsterwirkung verbessert. Mit einem dünneren Verpackungspolster wird nicht nur Verpackungsmaterial eingespart, sondern es wird auch eine Verbesserung der Polsterwirkung erzielt.

Verpackungspolster zum Verpacken von Stückgut.



Figur 6

DE 38 43 990 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verpackungspolster mit Hohlräumen.

Verpackungspolster werden meist durch Ausschäumen einer Form mit einem Schaumstoff z.B. Styropor hergestellt. Die Verpackungspolster werden dabei an die Form des vor Beschädigung beim Lagern oder beim Transport zu schützenden Verpackungsgutes angepaßt. Es gibt z.B. quaderförmige Verpackungspolster mit einer quaderförmigen Aussparung, die einfach auf das ebenfalls quaderförmige Verpackungsgut, beispielsweise ein Rundfunk- oder Fernsehgerät, aufgesteckt wird, so daß das zu schützende Gerät auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten in je einem Verpackungspolster gelagert ist. Das Gerät mit den aufgesetzten Verpackungspolstern kann nun in einem Karton verpackt werden.

Für die Lagerung und den Transport lassen sich mehrere Kartons übereinander stapeln. Weil es beim Stapeln, Umladen und während des Transports der Kartons mit den eingepackten Geräten häufig vorkommt, daß Kartons herunterfallen, wird sowohl von den Herstellern der verpackten Geräte als auch von den Transportunternehmen gefordert, daß die verpackten Geräte eine vorgegebene Anzahl von Stürzen aus einer Mindestfallhöhe unbeschadet überstehen. Richtlinien für die Anzahl der Stürze aus einer Mindestfallhöhe werden z.B. von Transportunternehmen herausgegeben oder von den Herstellern der verschiedenen Geräte ausgearbeitet.

Um die Kosten für die Verpackung, die Lagerung und den Transport gering zu halten, ist einerseits auf geringes Volumen der Kartons sowie geringes Gewicht und geringen Verbrauch an Schaumstoff bei der Herstellung der Verpackungspolster zu achten; andererseits aber sollte eine gute Polsterwirkung erzielt werden, damit die Forderung nach der vorgeschriebenen Mindestfallhöhe erfüllt wird und sich außerdem möglichst viele Kartons übereinander stapeln lassen.

Um Gewicht und Schaumstoff einzusparen, ist es bekannt, Hohlräume in den Verpackungspolstern vorzusehen. In Fig. 1 ist ein derartiges Verpackungspolster mit Hohlräumen *H* dargestellt. Bei hohem Druck, wie er z.B. entsteht, wenn mehrere Geräte übereinander gestapelt sind oder wenn Kartons vom Stapel herunterfallen, werden die Kräfte nicht gleichmäßig über die Verpackungspolster auf die einzelnen Geräte übertragen. Vielmehr treten an den Stegen *S* zwischen jeweils zwei Hohlräumen *H* hohe Druckkräfte *K* auf, die unter Umständen zu einer Beschädigung der heruntergefallenen oder unten im Stapel liegenden Geräte führen können.

Es auch bekannt, Verpackungspolster außen oder innen mit Rippen *R* zu versehen, wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Derartige Verpackungspolster, sogenannte gerippte Polster, haben ebenfalls den Nachteil, daß an den Stellen, wo die Rippen *R* auf dem Gerät aufliegen, aus den gleichen Gründen wie bei den Stegen hohe Druckkräfte entstehen. Ein weiterer Nachteil gerippter Verpackungspolster zeigt sich im Stapel. Wenn z.B. mehrere Kartons *KR* mit Geräten übereinander gestapelt sind, kann es vorkommen, daß bei zwei aufeinander gestapelten Kartons *KR* die Rippen der einzelnen Verpackungspolster nicht aufeinander liegen, sondern gegeneinander versetzt sind, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Weil in diesem ungünstigen Fall die Rippen jeweils in die Zwischenräume zwischen zwei Rippen ragen, drücken sie auf die Stellen des Kartons, die nicht durch Rip-

pen abgestützt sind, so daß an diesen Stellen der Karton leicht einknicken kann und der Stapel deshalb zum Umfallen neigt. Um Beschädigungen des Kartons zu vermeiden, werden daher Verpackungspolster mit ebenen durchgehenden Auflageflächen bevorzugt.

Um eine gleichmäßige Druckverteilung auf das Gehäuse der Geräte sowie eine große Fall- und Stapelhöhe zu erzielen, müssen die Verpackungspolster jedoch genügend dick sein. Ein dickeres Verpackungspolster erlaubt zwar eine größere Fall- und Stapelhöhe als ein dünneres, ist jedoch schwerer und benötigt zu seiner Herstellung mehr Schaumstoff als ein dünneres Verpackungspolster. Weil ein dickeres Verpackungspolster außerdem ein größeres Volumen des Kartons erfordert, führt es zu einem erheblichen Anstieg der Verpackungs-, Lagerungs- und Transportkosten. Die Forderung nach geringem Volumen des Kartons, geringem Gewicht und wenig Material des Verpackungspolsters widerspricht aber der Forderung nach einer guten Polsterwirkung.

Trotzdem ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verpackungspolster so zu gestalten, daß sowohl eine Ersparnis an Gewicht und Material als auch eine erhöhte Polsterwirkung erzielt wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß in den Stegen zwischen den Hohlräumen in der dem zu schützenden Verpackungsgut zugewandten Hälfte ein zusätzlicher Hohlraum zur seitlichen Umkehrung der Kraftlinien vorgesehen ist.

Es zeigen

Fig. 5 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Anhand des in Fig. 5 dargestellten ersten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung zuerst beschrieben und anschließend erläutert.

In der Fig. 5 ist ein Verpackungspolster *V* mit Hohlräumen *H* gezeigt. In den Stegen *S* zwischen den Hohlräumen *H* sind in der dem zu polsternden Verpackungsgut zugewandten Hälfte zusätzliche Hohlräume *Z* vorgesehen, deren Querschnitt z.B. kreis- oder dreieckförmig gewählt ist.

Bei Druck von außen, wie er z.B. beim Fall von einem Stapel oder in einem Stapel verursacht wird, werden die Kraftlinien *K* infolge der zusätzlichen Hohlräume *Z* seitlich umgelenkt. Deshalb können sich an den Stellen, wo die Stege *S* auf dem zu schützenden Gerät aufliegen, keine erhöhten Druckkräfte mehr ausbilden, denn der Druck wird infolge der zusätzlichen Hohlräume annähernd gleichmäßig auf die Auflagefläche verteilt.

Der Querschnitt der zusätzlichen Hohlräume kann wie bereits erwähnt z.B. kreisförmig oder dreieckförmig gewählt sein. Bei der Dreieckform verläuft eine Seite des Dreiecks parallel zur Auflagekante des Verpackungspolsters.

In der Fig. 6 sind drei übereinander gestapelte quaderförmige Geräte *G* abgebildet, die von einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung gegen Beschädigungen geschützt sind. Das zweite Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verpackungspolsters hat ebenfalls Quaderform und ist mit einer quaderförmigen Aussparung ausgestattet, in die das Gerät *G* paßt. Auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Gerätes *G* wird nun jeweils ein Verpackungspolster *V* aufgesteckt. Es ist aber z.B. auch möglich, die Abmessungen des Verpackungspolsters *V* so groß zu wählen, daß das Gerät *G* vollständig in den quaderförmigen Ausschnitt geschoben werden kann.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind

sowohl in der Ober- als auch in der Unterseite sowie in der Front- und Rückseite zusätzliche Hohlräume *Z* vorgesehen. In den Stegen *S* kann sowohl in der oberen als auch in der unteren Hälfte je ein zusätzlicher Hohlraum *Z* vorgesehen sein, so daß das Verpackungspolster symmetrisch aufgebaut ist. Der Querschnitt der zusätzlichen Hohlräume *Z* kann, wie bereits erläutert, beispielsweise kreisförmig oder dreieckförmig sein, doch sind auch andere Querschnitte denkbar. In der Fig. 6 sind aus einer Vielzahl von möglichen Beispielen für die Querschnitte der zusätzlichen Hohlräume der Kreis, das Dreieck und das Oval gezeigt.

Dadurch, daß die zusätzlichen Hohlräume *Z* die Kraftlinien *K* seitlich umlenken, wird die Polsterwirkung verbessert. Deshalb kann, um die gleiche Polsterwirkung wie bei einem bekannten Verpackungspolster zu erzielen, die Dicke des erfindungsgemäßen Verpackungspolsters wesentlich geringer gewählt werden als bei dem bekannten Verpackungspolster. Bei gleicher Polsterdicke erlaubt das erfindungsgemäße Verpackungspolster eine wesentlich höhere Fall- und Stapelhöhe als bereits bekannte Verpackungspolster.

Es ist auch möglich, für die Dicke des erfindungsgemäßen Verpackungspolsters einen Wert zwischen der angeführten Mindest- und Höchstdicke zu wählen, so daß einerseits die Polsterwirkung verbessert und andererseits Material sowohl bei der Herstellung der Kartons als auch der Verpackungspolster gespart wird. Durch die zusätzlichen Hohlräume *Z* ergibt sich sogar noch eine weitere, wenn auch geringe Ersparnis an Gewicht und Schaumstoff.

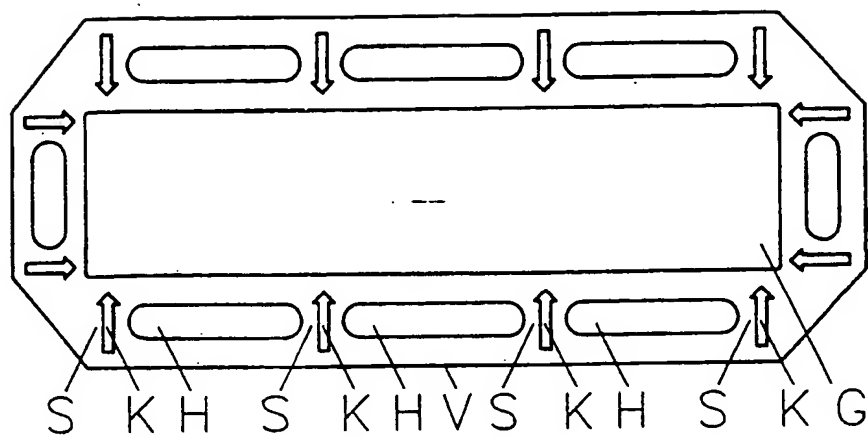
Besonders geeignet zur Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackungspolster sind Schaumstoffe wie z.B. Styropor. Die erfindungsgemäßen Verpackungspolster sind zur Verpackung von Stückgut jeder Art geeignet.

Patentansprüche

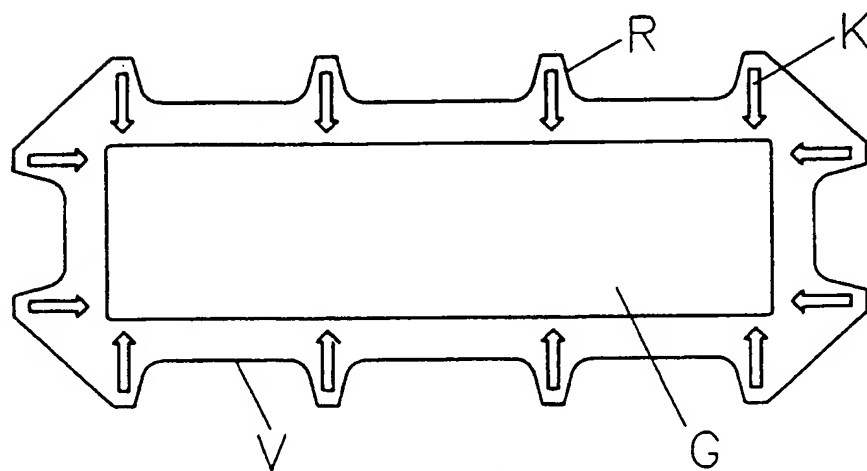
1. Verpackungspolster (*V*) mit Hohlräumen (*H*), dadurch gekennzeichnet, daß in den Stegen (*S*) zwischen den Hohlräumen (*H*) in der dem zu schützenden Verpackungsgut (*G*) zugewandten Hälfte ein zusätzlicher Hohlraum (*Z*) zur seitlichen Umlenkung der Kraftlinien (*K*) vorgesehen ist.
2. Verpackungspolster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Hälfte der Stege (*S*) zwischen den Hohlräumen (*H*) je ein zusätzlicher Hohlraum (*Z*) zur seitlichen Umlenkung der Kraftlinien (*K*) vorgesehen ist.
3. Verpackungspolster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Hohlraum (*Z*) kreisförmigen Querschnitt aufweist.
4. Verpackungspolster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Hohlraum (*Z*) dreieckförmigen Querschnitt aufweist, daß eine Seite des Dreiecks parallel zu der Seite verläuft, die dem zu schützenden Verpackungsgut (*G*) zugewandt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

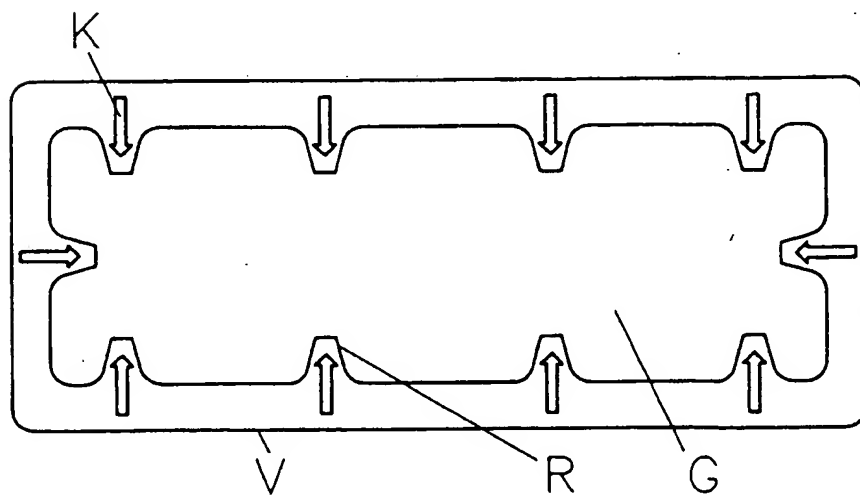
— Leerseite —



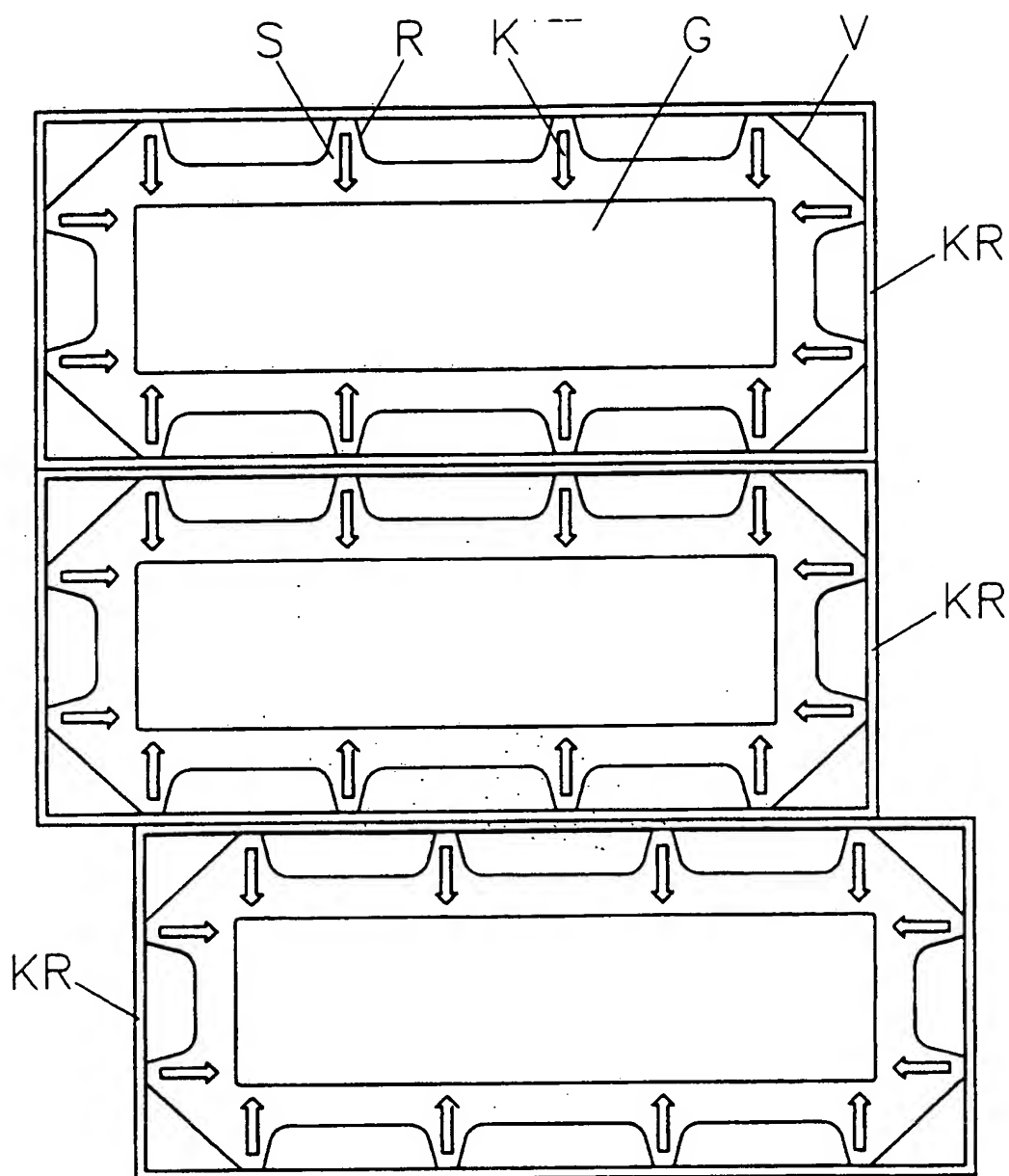
Figur 1



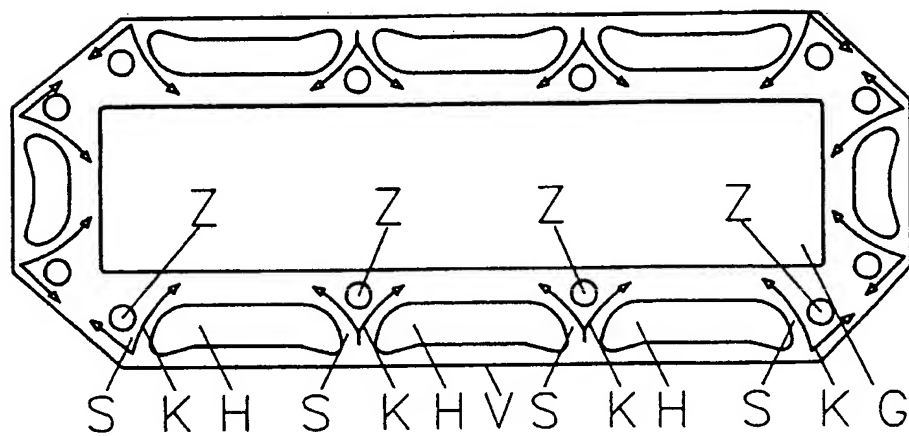
Figur 2



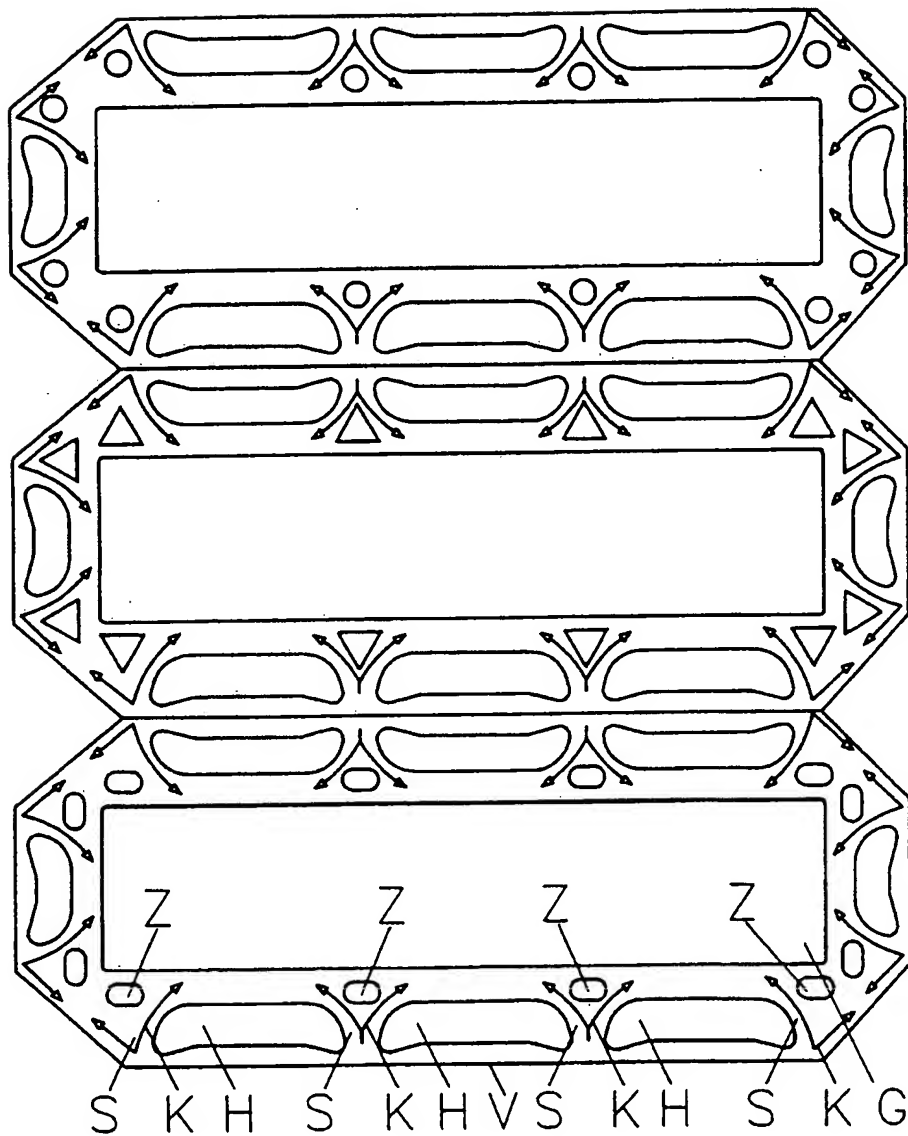
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur 6